

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2535342号

(45)発行日 平成8年(1996)9月18日

(24)登録日 平成8年(1996)6月27日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 M 25/00	4 2 0		A 6 1 M 25/00	4 2 0 Z
	4 4 0			4 4 0

発明の数1(全 5 頁)

(21)出願番号	特願昭62-36845	(73)特許権者	999999999
(22)出願日	昭和62年(1987)2月18日		ロバート テー、ドール
(65)公開番号	特開昭62-217976		アメリカ合衆国 85748 アリゾナ タ
(43)公開日	昭和62年(1987)9月25日		クソン サウス アブニダ コナリー
(31)優先権主張番号	8 3 0 0 7 6	(72)発明者	1130
(32)優先日	1986年2月18日		ロバート テー、ドール
(33)優先権主張国	米国 (U S)		アメリカ合衆国 85748 アリゾナ タ
			クソン サウス アブニダ コナリー
			1130
		(74)代理人	弁理士 角田 嘉宏
		審査官	多喜 鉄雄

(54)【発明の名称】 注入装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 鈍い先端を備えたカテーテル、該カテーテルを保持するカテーテル用ハブ、鋭利な先端を備えた中空の針、および該針を保持する針用ハブを含む注入装置であって、

前記カテーテル用ハブと前記針用ハブが接触すれば、前記カテーテルの先端が前記針の端部から突出するよう、前記カテーテルが前記針に入れ子式に収納されており、および

前記カテーテル用ハブと前記針用ハブを連結するバネ手段ならびに前記カテーテル用ハブと前記針用ハブを離間せしめる楔手段をさらに含む、ことを特徴とする注入装置。

【請求項2】 前記注入装置が、前記カテーテル用ハブと前記針用ハブのいずれかに取り付けられた翼をさらに含

む特許請求の範囲第1項に記載の注入装置。

【請求項3】 前記翼が、前記カテーテル用ハブと前記針用ハブを離間せしめる楔手段を含む特許請求の範囲第2項に記載の注入装置。

【請求項4】 前記バネ手段が、一角が開いた三角形の形状のバネ手段である特許請求の範囲第1項に記載の注入装置。

【請求項5】 前記バネ手段が、前記カテーテル用ハブあるいは前記針用ハブの一方に収納されたコイルバネであり、かつ該コイルバネが前記ハブの他方のハブに作用するように取り付けられたバネ手段である特許請求の範囲第1項に記載の注入装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は、患者の静脈あるいは他の組織内に薬剤を注

入するための注入装置に関する。

〔従来の技術及び発明が解決しようとする問題点〕

病院にて静脈用溶液を患者に投与する際、とりわけ長期にわたる投与の際に生じる大きな問題として、静脈用溶液が注入された静脈から漏洩する問題がある。一般に、この現象は、先端が鋭利な留置カテーテル、すなわちバタフライ針によって静脈が内部列傷するために生じるものである。溶液の漏れにより軟組織の損傷が生じたり、また、静脈内に導入した薬剤による局所的な刺激が生じたり、あるいは軟組織に糜爛を生じる場合は重大な問題となる。

連続的に薬剤を皮下注射あるいは静脈注射する薬物治療の場合、一般に、患者の皮膚にテープで固定できる柔軟な翼と鋭利な先端を備えた鋼製の翼付静脈瘤針、所謂『バタフライ』針が用いられる。そして、皮下注入の場合、鋭利な針の先端による長期的な局所部位の刺激や痛みが生じる可能性がある上に、薬剤自体による刺激が生じる可能性もあり、また組織への薬剤の適切な吸収を妨げることにもなる。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本発明は、患者の静脈あるいは他の組織内に挿入する時にのみ、鋭利な針の先端が露出した状態とし、そして針の挿入が完了すると直ちに自動的に針を覆うか、あるいは針を引き込むアセンブリーを提供することで、従来の静脈注入装置ならびに皮下注入装置の欠点を解消しようとするものである。

本発明の装置は、鋭利な先端を有する針に入れ子式に収納された鈍い先端を有するカテーテルを含み、このカテーテルと針はそれぞれ、相互の動きがバネで制御される独立したハブに接続されている。受動的状態の時、双方のハブは互いに接触し、カテーテルの先端が針の先端から突出する。そして、静脈あるいはその他の組織に挿入する場合、楔手段を操作して、ハブと、ハブに取り付けられたカテーテルならびに針を留め、ハブ間に適切な間隔を設けることで、針の先端がカテーテルの先端から突き出すようにする。針の挿入が完了すれば、楔手段を解除することで、バネによってハブが受動的な状態に戻り、カテーテルの先端が針の先端よりも突き出す。従って、留置（薬液注入）期間中、針の先端は実質的に覆われ、静脈あるいは他の組織を挿入した針の先端で傷付けることはない。

本発明の装置は、望ましい実施態様において、患者の皮膚にテープで装置を固定するための従来のタイプの翼を備え、この翼上に楔手段を取り付ける。

〔実施例〕

本発明を、添付した図面に沿って以下に詳細に説明する。

第 1 図に、符号 10 で示した本発明の装置の望ましい態様では、前記ハブすなわち針用ハブ 11 と、後部ハブすなわちカテーテル用ハブ 12 を含み、これらのハブ 11、12

は、一角が開いた三角形のバネ 13 によって相互に連結され、バネ 13 の端部をハブ 11、12 の一端に取り付けてハブ 11、12 を互いに近接した位置に置く。

鋭利な先端 16 を有する中空の針 14 の他端を、前記ハブ 11 に取り付ける。針 14 の中に入れ子式に、両端に鈍い端部を有する剛性のカテーテル 17 を納める。カテーテル 17 の端部の一方の先端 18 は、針 14 の先端 16 の近傍にあり、カテーテル 17 の他端 19 は、適当な導管、例えば、プラスチック製の静脈注射チューブ（図示せず）、あるいはルーアロック（Luer-lock）容器などを取り付けるために露出させ、アセンブリーへ液体を供給するか、あるいはアセンブリーから液体を受けるために用いる。

カテーテル 17 の外径および針 14 の内径は、相互が嵌合できるように選択し、構成要素を容易に動かして入れ子式とすると同時に、カテーテルと針の間の空間に液体が漏れないようにする。

第 1 図ならびに第 5 図に示す受動的な状態では、中空の針 14 の中のカテーテル 17 部分の長さは、カテーテル 17 の先端 18 が、針 14 の先端 16 より、ほんの僅かに突き出ている程度である。従って、この状態では、針の先端は実質的に覆われた状態、あるいは引き込まれた状態にあり、針が組織に接触しても組織に貫入することはない。

後部ハブ 12 に、互いに離間するように延びた一對の『バタフライ』形状の翼 21 を備えてもよい。この翼 21 は、弾性プラスチック材製で、手で翼を第 2 図に示した位置に折り畳めるように溝 22 を設けてもよい。

各翼 21 の上面には、楔 23 あるいは同様な手段を前部ハブ 11 と後部ハブ 12 との接触点の近傍に設け、第 2 図のように翼 21 を手で折り畳んで両側から押さえると、バネ 13 の復元力に抗して前部ハブ 11 と後部ハブ 12 の間に楔 23 が差し込まれるようにする。

第 2 図、第 3 図および第 4 図に示すように、翼 21 を畳み込むと、楔 23 は、前部ハブ 11 と後部ハブ 12 の間に押し込まれる。カテーテル 17 および翼 21 は、共に後部ハブ 12 に取り付けられているので、これらの構成要素には相対的な動きは生じない。しかしながら、前部ハブ 11 とそれに取り付けた中空の針 14 は自由に動くことができ、楔 23 の幅と同じ距離、つまり針 14 の先端 16 がカテーテル 17 の鈍い端部 18 から突出するに足る距離だけ横へ移動し、これにより、静脈あるいは他の組織内に針 14 を挿入できる状態になる。挿入が完了した後に翼 21 を開くと、バネ 13 の働きで針 14 が十分に引き込まれ、その鋭利な先端 16 は、もはや露出した状態でなくなる。開いた翼 21 は、従来の方法で、患者の体にテープあるいはその他の手段を用いてアセンブリーを固定するために用いることができる。

ここに示す実施態様において、翼 21 は、後部ハブ 12 に取り付けられるものとして説明したが、これらを前部ハブ 11 に取り付け、後部ハブ 12 が自由に動くようにすることもできる。いずれの場合も、翼を畳み込むことによって、前部ハブ 11 および後部ハブ 12 の間に楔 23 を挿入し、

5

これによって中空の針と剛性のカテーテルが相対的に長手方向に動き、針の鋭利な先端が露出することになる。

第1図に示した一角が開いた三角形の形状のバネ13の代わりに、他の適切なバネ式附勢装置を用いてもよい。第6図に示す態様では、コイルバネ24を用いており、このバネは、必要ならば、ハブ11、12のいずれかに部分的あるいは完全に埋めこむことができる。コイルバネ24の両端部は、延長部材26を介してハブ11および12の各々に適切に取り付ける。

#### 〔発明の効果〕

本発明の注入装置が、受動的な状態、すなわち翼が外側に開いている状態では、カテーテルの鈍い先端のみが静脈壁あるいは他の組織に接触するので、静脈あるいはその他の組織が針によって裂傷したり損傷したりする危険性を著しく低減でき、また、長期にわたって安全裏に人体に対して使用することができる。さらに、針の鋭利な先端を故意に露出しない限り、本装置において鋭利な先端は存在しないため、装置を使用する間あるいは装置

6

を廃棄する際に、作業に携わる者が誤って怪我をしたり、雑菌による汚染を被る危険性も回避できるなどの効果も奏するのである。

#### 【図面の簡単な説明】

第1図は、本発明の装置の受動的な状態を示す斜視図であり；

第2図は、本発明の装置の柔軟な翼を畳んだ／挟んだ状態を示す斜視図であり；

第3図は、第2図の3-3に沿った断面図であり；

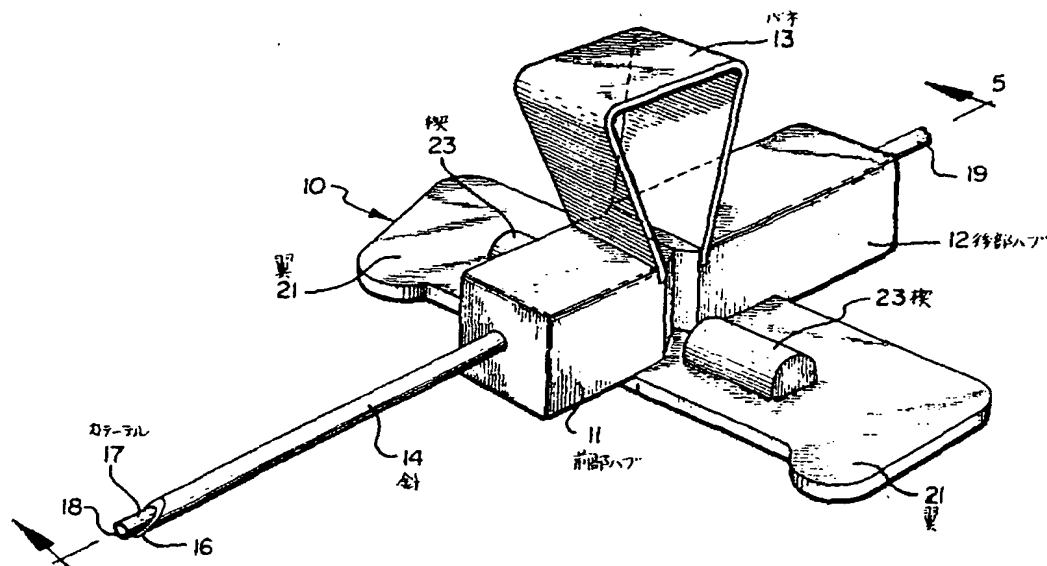
10 第4図は、第3図の4-4に沿った断面図であり；

第5図は、第1図の5-5に沿った断面図であり；および

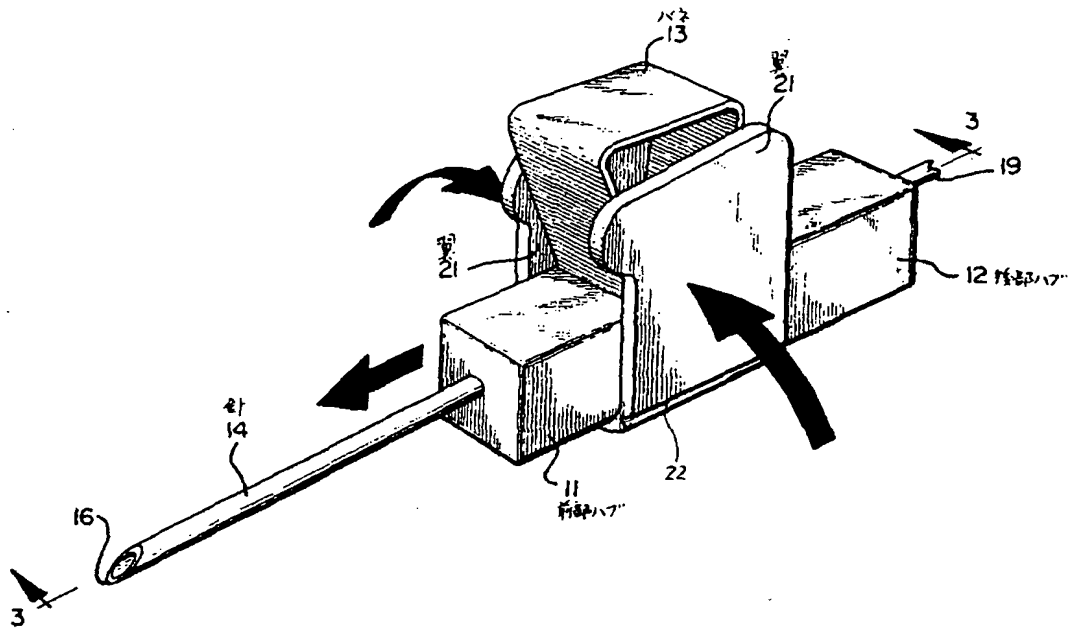
第6図は、他の態様のバネを用いた本発明の装置の斜視図である。

11……前部ハブ、12……後部ハブ、13……バネ、14……針、17……カテーテル、21……翼、23……楔、24……コイルバネ、26……延長部材

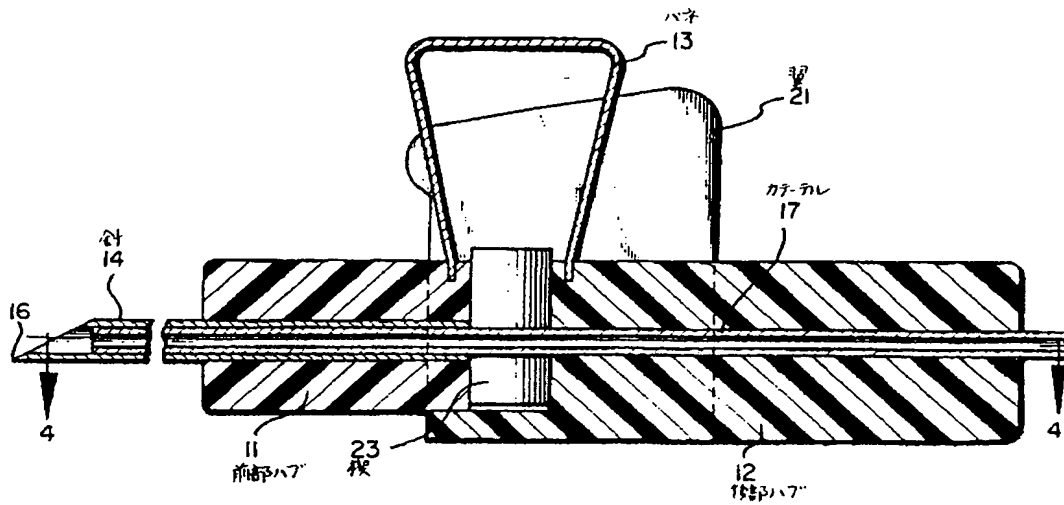
【第1図】



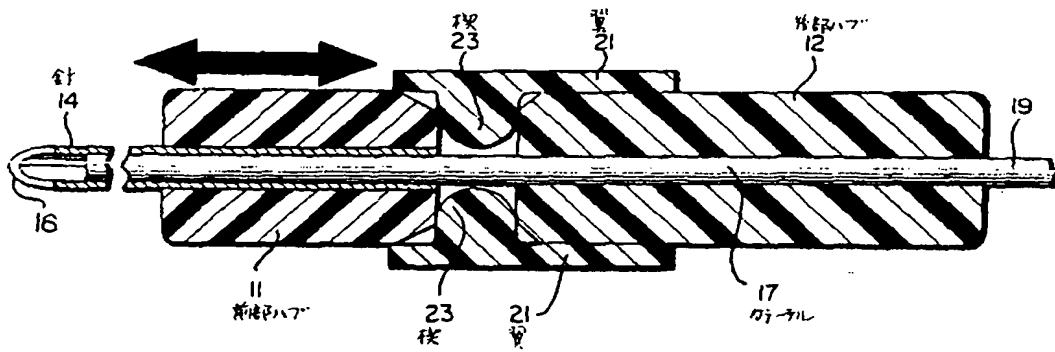
【第 2 図】



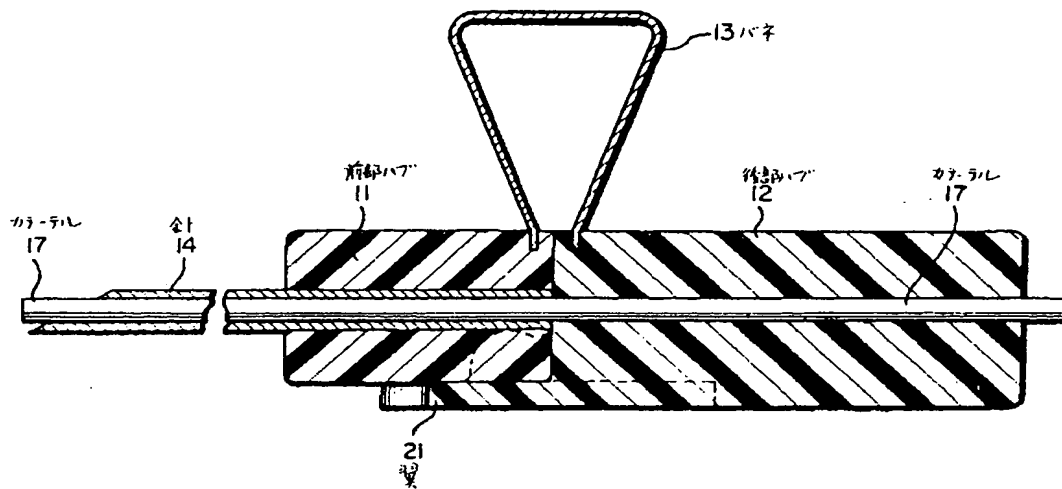
【第 3 図】



【第 4 図】



【第 5 図】



【第 6 図】

